

Часть 1

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ. ОПЫТ ИХ РЕШЕНИЯ

С.И. Колесников

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный
лесотехнический университет,
Екатеринбург

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ «УРАЛЬСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА» В СФЕРЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

На примере Свердловской области и программы «Уральская инженерная школа» раскрываются основные ориентиры и параметры, обеспечивающие развитие образовательного процесса в системе среднего профессионального и высшего образования в соответствии с реальными потребностями региона в инженерных кадрах.

Ключевые слова: экономика региона, среднее профессиональное и высшее образование, инженерные кадры.

S.I. Kolesnikov

FSBU of higher professional education
Ural State Forest University, Ekaterinburg

IMPLEMENTATION OF THE PROGRAM «URAL SCHOOL OF ENGINEERING» IN THE SPHERE OF SECONDARY VOCATIONAL AND HIGHER EDUCATION

In the Sverdlovsk region and the program "Ural engineering school" example reveals the basic guidelines and parameters that ensure the development of the educational process in the system secondary vocational and higher education in accordance with the real needs of the region in the engineering frames.

Key words: the region's economy, the secondary vocational and higher education, the engineering staff.

В государственной программе Российской Федерации «Развитие образования на 2013–2020 гг.», утвержденной постановлением Правительства РФ от 15.04.2014 г. № 295, выделена подпрограмма «Развитие профессионального образования». Ее целью является существенное увеличение вклада профессионального образования

в социально-экономическую модернизацию России, в повышение ее глобальной конкурентоспособности, обеспечение востребованности экономикой и обществом каждого выпускника.

В настоящее время к числу наиболее важных приоритетов Российской Федерации относится развитие промышленного комплекса. В ближайшие 5-10 лет планируется масштабная модернизация и техническое перевооружение промышленных предприятий, импортозамещение, выпуск новейших конкурентоспособных видов промышленной продукции. Данная проблема определяет острую потребность в кадрах высокой квалификации, способных к быстрому освоению новых технологий, владеющих наравне с профильными техническими также и коммуникативными компетенциями.

Данная ситуация наблюдается практически во всех регионах РФ. В качестве примера возьмем Свердловскую область.

Свердловская область относится к числу десяти основных регионов с высокой концентрацией производства, на долю которых приходится 45 % производимой в Российской Федерации промышленной продукции. Доля промышленного комплекса составляет около 30 % в структуре валового регионального продукта Свердловской области.

В настоящий момент в промышленном секторе Свердловской области имеется дефицит квалифицированных инженерных кадров по ряду специальностей. Наиболее остро работодатели испытывают потребность в работниках следующих специальностей: инженер металлообработки, инженер промышленной электроники, инженер-конструктор, инженер-технолог, инженер-сварщик, наладчик станков с ЧПУ, химик-технолог, инженер-лаборант. (Следует отметить, что УГЛТУ готовит инженеров-конструкторов, инженеров-технологов, химиков-технологов). Доля специалистов высшего уровня квалификации составляет лишь 5 % от заявленной работодателями потребности. Указанный дефицит приобрел затяжной характер вследствие сложности процесса инвестирования в человеческий капитал, причем нехватка квалифицированных специалистов наблюдается на всех стадиях воспроизводства жизненного цикла промышленной продукции, начиная с технической подготовки производства и заканчивая эксплуатацией оборудования. На данный момент промышленные предприятия Свердловской области укомплектованы инженерами,

конструкторами и технологами лишь на 70 %. Обстановка обостряется тем, что средний возраст высококвалифицированного инженерно-технического персонала составляет 53 года. Проблема усугубляется сформировавшимся разрывом между квалификационными требованиями работодателей и образовательными стандартами, возросла диспропорция между спросом и предложением квалифицированных инженерных кадров на рынке труда.

Для решения указанных проблем в 2015 г. началась реализация комплексной программы «Уральская инженерная школа», одобренная указом губернатора Свердловской области от 06.10.2014 г. № 453-УГ. Окончание реализации программы планируется в 2034 г.

Целью программы является обеспечение условий для подготовки в Свердловской области рабочих и инженерных кадров в масштабах и с качеством, полностью удовлетворяющим текущим и перспективным потребностям экономики региона с учетом программ развития промышленного сектора экономики, обеспечения импортозамещения и возвращения отечественным предприятиям технологического лидерства.

Достижение поставленной цели обеспечивается, в частности, за счет решения следующих задач в системе среднего профессионального и высшего образования:

- опережающая подготовка кадров по востребованным реальным сектором экономики специальностям на основе оперативного взаимодействия между системой образования, фундаментальной наукой и предприятиями;
- повышение качества профессионального образования для удовлетворения текущих и перспективных потребностей экономики региона с учетом программ развития промышленного сектора;
- совершенствование материально-технической базы, повышение квалификации профессорско-преподавательского состава, современных методик и стандартов обучения, внедрение образовательных программ с учетом перспективных требований инновационной экономики, тенденций технологического развития и научно-технического прогресса.

Решение поставленных задач обеспечивается за счет реализации следующих мероприятий:

1) формирование образовательных программ с учетом принципов проектного обучения. Проектирование модульных образовательных программ, включающих командное выполнение студентами образовательных проектов нарастающей сложности в идеологии стандартов Всемирной инициативы модернизации инженерного образования «Conceiving - Designing - Implementing - Operating» (CDIO) («Замысел - Проектирование - Внедрение - Эксплуатация»). Привлечение к разработке и реализации программ, основанных на проектном обучении, преподавателей ведущих отечественных и мировых университетов, присоединившихся к инициативе CDIO. Создание с использованием ресурсов предприятий-партнеров инженерных лабораторий, оснащенных необходимым компьютерным и производственным оборудованием, для практической реализации цели образовательного проекта;

2) организация образовательного процесса на основе командной работы студентов над решением инженерных задач различной степени сложности для всех этапов жизненного цикла инженерных решений;

3) создание базовых кафедр образовательных организаций СПО и ВО на предприятиях, в научно-исследовательских и проектных организациях с целью реализации практико-ориентированной части образовательной программы;

4) реализация проекта «Уральский университетский технополис»;

5) поэтапный переход к использованию механизма целевого приема и обучения как основного инструмента формирования и распределения планового задания на подготовку специалистов вузами Свердловской области за счет средств федерального бюджета;

6) реализация партнерских образовательных программ с промышленными предприятиями, проектными и научно-исследовательскими организациями, внедрение механизмов дуального образования;

7) проведение инженерных турниров и конкурсов инженерных проектов. Участие команд вузов Свердловской области в конкурсе студенческих инженерных проектов CDIO-Академия, участие студенческих команд в международном турнире будущих инженеров «Формула студент» и других инженерных соревнованиях;

8) внедрение механизмов профессионально-общественной аккредитации образовательных программ и независимой сертификации профессиональных квалификаций. Разработка критериев и инструментария оценивания образовательных программ на основе лучшего российского и мирового опыта;

9) разработка профессиональных стандартов и образовательных программ, направленных на достижение результатов обучения, заданных работодателями;

10) вовлечение в образовательный процесс практико-ориентированных задач, взятых из реальной производственной деятельности предприятий Свердловской области;

11) разработка образовательных программ нового типа, направленных на формирование у выпускников компетенции системной инженерии как способности успешно решать сложные инженерные задачи в установленный срок и в рамках выделенного бюджета, с учетом интересов каждого участника проекта. Диверсификация программ под заказ предприятий;

12) совершенствование квалификации преподавателей. Реализация различных форм обучения преподавателей и специалистов промышленных предприятий по программе повышения квалификации «Лучшие практики инженерного образования».

Естественно, успешная реализация указанных выше мероприятий не возможна без решения задач, касающихся довузовской подготовки. К основным из них можно отнести следующие: а) пробудить в ребенке интерес к техническому образованию, инженерным дисциплинам; б) определить склонности и способности ребенка к изучению математики и предметов естественнонаучного цикла; в) создать во всех муниципальных образованиях, расположенных на территории Свердловской области, условия для качественного овладения школьниками знаниями по выбранным предметам и для развития врожденных способностей обучающегося к освоению этих предметов; г) обеспечить возможность заблаговременного выбора обучающимися будущей профессии, места осуществления трудовой деятельности и вуза через систему профориентационной работы со школьниками; д) сформировать у учащихся навыки практической деятельности, необходимой для ведения исследовательских, лабораторных и конструкторских

работ, для овладения рабочими и инженерными специальностями по выбранному профилю деятельности; е) обеспечить условия для гармоничного развития детей, проявивших выдающиеся способности к изучению математики и предметов естественнонаучного цикла; ж) создать систему стимулов и поощрений для активного изучения математики и предметов естественнонаучного цикла, занятий исследовательской деятельностью и техническим творчеством.

Таким образом, в ходе реализации программы получают развитие:

- практическая направленность обучения, эффективные формы взаимодействия образовательных организаций СПО и ВО с промышленными предприятиями в части использования их материально-технической базы для организации практической подготовки при реализации основных профессиональных образовательных программ (ОПОП) СПО и ВО (программ бакалавриата, специалитета, магистратуры);

- практика разработки ОПОП как в целом, так и отдельных образовательных модулей, применительно к потребностям конкретного предприятия-заказчика.

Наиболее значимым эффектом реализации программы является: во-первых, увеличение численности обучающихся, прошедших углубленную подготовку по ОПОП СПО и ВО, реализуемых в том числе и в сетевой форме, в соответствии с договорами о целевом обучении с предприятиями промышленного комплекса и трудоустроившихся в них; во-вторых, переход на качественно новый уровень взаимодействия предприятий промышленного комплекса с образовательными организациями СПО и ВО на основе заключения долгосрочных договоров, предусматривающих совместное участие в реализации комплексных проектов, разработку профессиональных стандартов, включение в трудовую деятельность обучающихся и профессорско-преподавательского состава.

В конечном итоге, реализация комплексной программы «Уральская инженерная школа» будет способствовать достижению стратегических целей в области кадрового обеспечения промышленного комплекса не только Свердловской области, но и Российской Федерации в целом, выступая мощнейшим стимулом развития экономики страны и основой ее национальной безопасности.